

FINNISH PATENT APPLICATION 961229

Mäki, Juhani

Publication date: September 16, 1997

---

5

TRANSLATION OF THE PERTINENT PORTIONS FROM FINNISH INTO  
ENGLISH

Page 5, example 1, to page 6, example 2:

Example 1

To a solution containing 9.52 g (0.1 mol) magnesium chloride (20.32 g  $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ ) dissolved in 50 ml water, 7.5 g (0.1 mol) L-glycine was added with agitation and heating. The solution was heated to 70°C and evaporated dry. Yield (theor.): 20.62 g of crystalline, white glycine-magnesium chloride ( $MgCl_2 \cdot Glyc \cdot 2H_2O$ ). The product was completely stable in normal conditions (non-hydroscopic). It had a good flavour.

Example 2

In the way shown by Example 1, 21.9 g (0.1 mol) calcium chloride  $CaCl_2 \cdot 6H_2O$  and 7.5 g (0.1 mol) racemic glycine was treated. Yield (theor.): 22.2 g  $CaCl_2 \cdot Gly \cdot 2H_2O$ . The properties of the product were like in Example 1.

Page 7, example 8:**Example 8**

As example 1, object 20 g of the mixture:

NaCl	15 wt-%
CaCl <sub>2</sub> · 2H <sub>2</sub> O	6 wt-%
MgCl <sub>2</sub> · 4H <sub>2</sub> O	36 wt-%
KCl	31 wt-%
dextrin	2 wt-%
and glycine	10 wt-%

The test resulted in about 19 g pure white, crystalline product, which was found to be non-hygroscopic and because of its deep salty flavour to be well suitable for use as a food salt.

(A) JULKISIKSI TULLEITA PATENTTIHAKEMUKSIA -  
PATENTTANSÖKNINGAR SOM BLIVIT OFFENTLIGA

Seuraavat patenttihakemukset ovat patenttilain (550/67) 22 §:n 2 momentin nojalla tulleet julkisiksi.

Nämä hakemukset ovat yleisön nähtävissä patenttiviraston yleisön lukusalissa. Niistä voi myös postitse tilata valokopioita säädettyä maksua vastaan. Tilattessa on ilmoitettava hakemusnumero ja kansainvälinen patenttiluokka.

Följande patenttansökningar har blivit offentliga med stöd av 22 § 2 mom. patentlagen (550/67).

Dessa ansökningar hålls tillgängliga i patentverkets läsesal för allmänheten. Av desamma kan även per post beställas ljuskopior mot stadgad avgift. Vid beställning skall anges ansökningens nummer och internationella patentklass.

(51) A 01G 23/083

(11) 961209

(41) 16.09.97

(22) 15.03.96

(24) 15.03.96

(21) 961209

(71) 1 Pinomäki, Sakari  
Ollintie 7  
33470 Ylöjärvi

FI

(72) 1 Pinomäki, Sakari  
Ollintie 7  
33470 Ylöjärvi

FI

(74) Kangasmäki, Reijo / Patenttikonsultointi  
Kangasmäki Oy  
Hermiankatu 14

FI

(54) Menetelmä ja puunkäsittelylaite puun kuorimiseksi  
Förvarande och träbehandlingsanordning för  
barkning av trä

PCT

(51) A 23G

(11) 973735

(41) 19.09.97

(22) 19.09.97

(24) 22.03.95

(21) 973735

(86) 22.03.95 PCT/DK95/00126

(71) 1 H.B. Joergensen Aps  
Ormslevvej 22  
8260 Viby J  
Danmark

DK

(72) 1 Joergensen, Hans Boerge  
Ormslevvej 22  
8260 Viby J  
Danmark

DK

(74) Kolster Oy Ab  
Iso Roobertinkatu 23  
00120 Helsinki(54) Menetelmä purukumin tai paukkupurukumin valmistamiseksi ja purukumi tai paukkupurukumi  
Förvarande för framställning av tuggummi  
eller bubbeltuggummi och tuggummi eller  
bubbeltuggummi

(51) A 23L 1/237

(11) 961229

(41) 16.09.97

(22) 15.03.96

(24) 15.03.96

(21) 961229

(71) 1 Mäki, Juhani

FI

Vanha Pälkäneentie 157

36570 Kaivanto

(72) 1 Mäki, Juhani

FI

Vanha Pälkäneentie 157

36570 Kaivanto

(54) Menetelmä mineraalituoteen hydrokskooppisen  
aineosan konvertomiseksi ja menetelmää  
käyttäen valmistettu tuote  
Förvarande för konsertering av den hydro-  
skopiska beständsdelen i en mineralprodukt  
och produkt framställd genom förfarandet

(51) A 45P 5/00

(11) 964298

(41) 29.09.97

(22) 25.10.96

(24) 25.10.96

(21) 964298

(33) FI (32) 28.03.96 (31) 961405 P

(71) 1 Lehtinen, Markku

FI

Länkikatu 4 A 1

20780 Kaarina

(72) 1 Lehtinen, Markku

FI

Länkikatu 4 A 1

20780 Kaarina

(74) Turun Patenttitoimisto Oy

PL 99

20521 Turku

(54) Kiinnitysjärjestelmä kannettavalle kojeelle

Fästningsanordning för bärbar apparat

(51) A 61K

(11) 961364

A 23L

(41) 26.09.97

(22) 25.03.96

(24) 25.03.96

(21) 961364

(71) 1 Neomed Oy

FI

Hietakallionkatu 2

53850 Lappeenranta

(72) 1 Kolari, Pertti

FI

Koivutie 20

54850 Kuukanniemi

2 Kivinen, Anneli

FI

Kolavantie

17200 Vääksy

3 Koskima, Pentti

FI

Hernesäari 15

01830 Lepsämä

4 Tarpila, Simo

FI

Välskärinkatu 5 A

00210 Helsinki

5 Gröhn, Pentti

FI

Linnankoskenkatu 24 A 6

00250 Helsinki

(74) Papula Rein Lahtela Oy

Fredrikinkatu 61 A, 6.krs

00100 Helsinki

(54) Pellavansiemenlääke

Linfröläkemedel

PCT

(11) 973062

(51) A 61K

(41) 18.09.97

(22) 18.07.97

(24) 19.01.96

(21) 973062

(33) GB (32) 20.01.95 (31) 9501127 P

(86) 19.01.96 PCT/GB96/00111

(71) 1 The Wellcome Foundation Limited

GB

Glaxo Wellcome House, Berkeley avenue

Greenford, Middlesex UB6 0NN

United Kingdom

MENETELMÄ MINERAALITUOTTEEN HYGROSKOOPPISEN AINEOSAN  
KONVERTOIMISEKSI JA MENETELMÄÄ KÄYTTÄEN VALMISTETTU TUOTE

5 Esilläoleva eksintö koskee pääasiassa mineraaleista koostuvan tuotteen hygroskooppisen komponentin tai komponenttien konvertoimista. Keksintö koskee myös tuotetta, jonka käsittelyssä ja/tai valmistuksessa on käytetty eksinnön mukaista menetelmää.

10 Tuotettaessa erilaisiin teknisiin tai ravintokäyttöihin tuotteita, joiden pääasiallisina aineosina ovat erilaiset mineraalit, jonkin tai joidenkin niihin sisällytettävien mineraalien hygroskooppisuus on merkittäväksi haittana sekä näiden tuotteiden valmistuksessa että niiden soveltuuudelle tarkoitettuun käyttöön. Tämä koskee erityisesti metalliklorideja, joiden kemiallisessa rakenteessa metallikationi on yhdistyneenä hapetusluvulla 2, kuten esim. magnesiumkloridia ja/tai kalsiumkloridia. Erikoisen ajankohtainen tarve mainitun hygroskooppisuuden estämiseen liittyy pyrkimyksiin kehittää tavallisen keittosuolan NaCl osittain tai kokonaan korvaava, vähän tai ei lainkaan natriumia sisältävä ruokasuolaformulaatio. Keksinnön mukaista menetelmää ja sen taustaa käsitellään siksi lähinnä tällaisten ruokasuolatuotteiden valmistamista ajatellen.

25 Keittosuolan NaCl on lääketieteellisesti todettu liian runsaasti nautittuna olevan sisältämänsä natriumin Na vuoksi ihmisen terveydelle huomattavan haitallista, ja nykyään suositellaankin keittosuolan käytön radikaalista vähentämistä. Täten on syntynyt voimakas tarve kehittää keittosuolan vastike tai muunnelma, joka täyttää ruokasuolatuotteelle asetettavat maku- ym. vaatimukset samalla kun se sisältää olennaisen vähän tai ei lainkaan natriumia. Uudenlaisen ruokasuolatuotteen tulisi lisäksi suoda mahdollisuus tuoda ihmisen elimistöön sen kipeästi kaipaamia muita ioneja, joista mainittakoon kalium K, magnesium Mg, kalsium Ca sekä erääät epäorgaaniset hivenaineet, kuten Mn, Zn, Cu ja Co.

30 Mainittujen ionien sisällyttäminen ruokasuolatuotteen formulaatioon on vaivatta toteutettavissa yhdistelemillä niiden klorideja. Muut anionit kuin kloridi (sulfaatti, karbonaatti ym.)

eivät juuri tule kysymykseen fysiologisen soveltumattomuutensa, vastenmielisen makunsa ja/tai huonoliukoisuutensa takia.

5 Koska ruokasuolatuotteen yleisimmissä käytöissä tuotteen halutaan olevan normaaliolosuhteissa kiinteä, hienojakoinen jauhe, joka on vaivatta lisättävissä ravintoaineisiin ja ruokiin ym. sirottelemalla, on suurena, jopa ylipääsemättömänä pulmana koettu useiden yllämainittujen metallien kloridien hygroskooppisuus.

10 Keksintöön liittyvä tekniikan tasoa tarkasteltaessa havaitaan, että ruokasuolatuotteiden kehittely on viime aikoina kohdistunut kaliumia tai kaliumia ja magnesiumia sisältäviin ja jossain määrin myös kalsiumia sisältäviin tuotteisiin, ollen tuotteiden päätarkoituksena ravinnon mukana nautitun natriumin määrän vähentäminen, ja ollen niiden kaupallisen hyödyllisyyden 15 pääkriteerinä tuotteen hyväksyttävissä oleva maku. Niinpä on tuotu julki menetelmiä kalium-natriumkloridi-sekakiteiden valmistamiseksi ja luonnon karnalliittia  $KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O$  jäljittelevien sekakiteiden tuottamiseksi, ja kauppaan on saatettu valmisteita (esim. Seltin<sup>TM</sup>, Pan-suola<sup>TM</sup>), joiden koostumus käsittää yhdisteitä 20  $NaCl$ ,  $KCl$  ja  $MgSO_4$  mekaanisena seoksesta. Viimeksimainituissa on hygroskooppisuus saatu hallintaan, mutta sulfaatti-anionin haitosta ei ole päästy eroon. Yllämainitut K-Mg- ja/tai Na-sekakidevalmisteet taas eivät ole hygroskooppisuudeltaan tyydyttäviä.

25 Kalsiumia sisältäviä ruokasuolatuotteita, joissa  $CaCl_2$ :n massiivisen hygroskooppisuuden tai toisaalta  $CaSO_4$ :n (= kipsin) liukenevien aiheuttama pulma olisi ratkaistu, ei ole tiedossa. Kalsiumia ei ole käytännössä pystytty sisällyttämään ruokasuolatuotteisiin; kalsiumin lisäsaanti, joka on erittäin merkittävä tekijä melkein kaikkia ihmisiä vanhuusiässä ja 30 naisia jo menopaussin jälkeen vaivaavan osteoporoosin eli luukardon hallinnassa, on täten edelleenkin hoidettavissa vain tablettimuotoisilla varsinaisilla lääkkeillä. Eräillä laajoilla alueilla (esim. Japanissa) yleisen ruokavalion laadusta johtuva kalsiumpuutos on kansantaudin luokkaa.

35 Keksinnön tarkoituksena on tuoda esiin menetelmä, jolla edellä mainitut haitat voidaan poistaa ja saada aikaan haluttuja ioneja sisältävä tuote, joka täyttää riittävän vähäisen hyg-

roskooppisuuden vaatimuksen sekä sen ohella mahdollistaa tuotteelle asetettavien maku- ja ravintofysiologisten ja/tai teknisten tavoitteiden saavuttamisen.

5 Keksinnön mukaiselle menetelmälle on pääasiassa tunnusomaista se, mitä on sanottu patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa.

10 Keksinnön perusideana on, että tuotteen aineosina käytettävästä, edellä mainittuja haitallisia ominaisuuksia omaavasta kloridista tai klorideista muodostetaan sen (tai niiden) kompleksiyhdiste eli addukti, jossa ligandina on jokin  $\alpha$ -aminohappo tai sellaisen johdannainen. Tutkimuksissa on näet yllättäen havaittu, että useista klorideista, etenkin metalli(II)klorideista, voidaan suhteellisen vaivattomasti muodostaa ja kiinteässä muodossa eristää mainitunlaisia kompleksiyhdisteitä, joiden on havaittu olevan 15 kiteisiä ja vapaat hygroskooppisuuden haitasta, samalla kun ne erinomaisesti täytävät asetetut vaatimukset. Keksinnön mukaisessa menetelmässä tällä tavalla kloridiin liitetäväksi sopivat useat  $\alpha$ -aminohapot, kuten esim. glysiini tai leusiini, sekä useat aminohapon johdannaiset, joista mainittakoon asparagiinihappo ja 20 glutamiinihappo sekä niiden suolat. Kaikki tässä tarkoitetut orgaaniset ligandid ovat proteiinien rakenneosia ja ihmisen luontaiseen aineenvaihduntaan kuuluvia; näinollen niiden fysiologinen siedettävyys ei aiheuta ongelmia.

25 Tutkimuksissa on edelleen käynyt ilmi, että esim. saatujen adduktien maku on ruokasuolakäytöä silmälläpitäen yleensä erinomainen. Niitä käytäen valmistetun ruokasuolatuotteen ei tarvitse sisältää lainkaan natriumkloridia; haluttuessa voidaan tieteenkin koostumukseen sisällyttää esim. nyt kyseessäolevien ionien ylenmääräistä nauttimista ajatellen myös natriumkloridia. 30 Huomattakoon, että menetelmä ei voi kohdistua natrium- eikä kaliumkloridiin sinänsä, koska ne ovat (I)klorideja. Näiden kohdalla ei kuitenkaan ole mitään tarvetta hygroskooppisuuden torjuntaan. Ligandin voidaan katsoa sitoutuvan metallikloridiin sen kidevesipaikkoihin. Täten esim. kalsiumkloridiin voidaan kompleksoida 1, 2 tai 3 ligandimolekyyliä. Tutkimusten perusteella on havaittu, että pelkästään yhden molekyylin liittämisellä, siis ligandin ja metallikloridin ekvivalentisuhteella 1,0 jo voidaan saavuttaa 35

keksinnön tavoittet.

5 Keksinnön mukaisen menetelmän erään edullisen suoritusmuodon mukaisesti sitä käyttäen konverteeritava metallikloridi on magnesiumia ja/tai kalsiumia sisältävä yhdiste, esim.  $KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O$  (karnalliliitti tai sitä vastaava keinotekoinen tuote) tai  $4KCl \cdot CaCl_2 \cdot MgCl_2 \cdot 12H_2O$ .

10 Keksinnön mukaisen menetelmän erään edullisen suoritusmuodon mukaisesti metallikloridiin liitetävä ligandi on a-aminohapoista yksinkertaisin: glysiini eli aminoetikkahappo  $H_2NCH_2COOH$ . Glysiiniä ligandina käyttäen ovat keksinnön tavoitteet tutkimusten kattamissa sovellutuksissa olleet täysin saavutettavissa.

15 Keksinnön mukaisen menetelmänerään edullisen suoritusmuodon mukaisesti edellä mainittua tyyppiä olevan ligandin tai ligandien ohella kompleksointiprosessiin lisätään muita orgaanisia yhdisteitä, esimerkiksi selluloosaa ja/tai tärkkelystä tai näiden johdannaisia tai luontaisia äolysakkariideja. Tällaisten adjuvanttien lisäämisellä ei ole tarkoitus vaikuttaa tuotteen hygroskooppisuuteen, vaan lähinnä sen makuun, jota ne edullisella 20 tavalla syventävät. Tutkimuksissa on kokeiltu esim. pektiiniä, dekstriiniä ja dekstraania hyvin tuloksi.

25 Keksinnön mukaisen menetelmän suoritusmuotoja ovat myös sellaiset, joissa kompleksioinnin kohteena on jokin muu metalli(II)kloridi kuin kalium- ja/tai magnesiumkloridi, esim.  $Mn$ -,  $Zn$ -,  $Cu$ - tai  $Co$ -(II)kloridi tai näiden sekä mahdollisesti muiden edellämainittujen ioniyhdisteiden sekakloridit.

30 Keksinnön mukaisessa menetelmässä voidaan konverteeritaa tarvittaessa tuotteen ominaisuuksien ohjailemiseksi suorittaa puskuroiduissa olosuhteissa lisäämällä esim. sitruunahappoa, omenahappoa tai viinihappoa.

35 Keksinnön mukaisen menetelmän suoritusmuotoja ovat myös useiden, pääasiassa mineraaliraaka-aineista muodostuvien teknisiin tarkoituksiin käytettävien tuotteiden sisältämien kloridien konverteeritiettyjen haluttujen ominaisuuksien saavuttamiseksi. Esimerkiksi magnesiumkloridin ja sinkkikloridin seos voidaan kompleksoida glysiinillä, jolloin saadaan ei-hygroskooppinen, esim. puun suojauskäsittelyyn sopiva tekninen tuote.

5 Keksinnön mukaisen menetelmän teollisissa sovellutuksissa on sopivaa liuottaa valmistettavan tuotteen metallikloridi-ja mahdollisesti muut komponentit yksitellen tai yhtäikaa esim. veteen ja lisätä ligandikomponentti näin saatuun seokseen. Mine-  
10 raalisena lähtöaineena voidaan myös käyttää useista lähteistä, esim. luonnon vesistöistä, kuten Kuolleesta merestä, tai teollisuudesta peräisin olevia liuoksia tai liemiä, jotka sisältävät haluttuja mineraalikomponentteja suhteissa, jotka vastaavat ha-  
15 luttua tuotekoostumusta tai jotka voidaan sopivin käsittelyin saada vastaamaan sitä.

10 Keksinnön mukaisen menetelmän etuna on, että tuotteen sinänsä hygroskooppiset tai muuten epäedulliset metallikloridit saadaan helpolla ja yksinkertaisella tavalla konvertoiduiksi sel-  
15 laisten kompleksiyhdisteiden muotoon, jotka kuivassa, esim. jau-  
hemaisessa muodossa eivät ole haitallisessa määrin hygroskooppi-  
sia ja jotka sen lisäksi täyttävät tuotteelle asetettavat tekni-  
set, fysiologiset ym. vaatimukset.

20 Keksinnön mukainen menetelmä on kustannuksiltaan edullinen, koska se on helppo suorittaa eikä se vaadi suuria tuotan-  
tojärjestelyjä ja koska ligandimateriaalin menekki määräytyy pel-  
kästään konverteeritavan komponentin määren mukaan; tästä menekkiä voidaan sitäpäitsi rajoittaa järjestämällä kompleksointi siten,  
25 että ligandin ja metallikloridin ekvivalenttisuhde on mahdolli-  
simman alhainen, sopivimmin noin 1,0.

25 Keksinnön mukaisen menetelmän tekniikkaa selvitetään lähemmin seuraavien sovellutusesimerkkien avulla.

#### Esimerkki 1

30 Liuokseen, joka sisälsi 9,52 g (0,1 mol) magnesiumkloridia (20,32 g  $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ ) liuotettuna 50 ml:aan vettä, lisättiin sekoittaen ja lämmittäen 7,5 g (0,1 mol) L-glysiiniä. Liuos läm-  
mitettiin 70°C:een ja hoidutettiin kuivin. Saanto (teor.):  
35 20,62 g kiteistä, valkoista glysiini-magnesiumkloridia ( $MgCl_2 \cdot Glys \cdot 2H_2O$ ). Tuote oli normaaliolosuhteissa täysin stabiili (ei hygroskooppiinen). Sen maku oli hyvä.

Esimerkki 2

Esimerkin 1 mukaisella tavalla käsiteltiin 21,9 g (0,1 mol) kalsiumkloridia  $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  ja 7,5 g (0,1 mol) raseemista glyysiiniä. Saanto (teor.): 22,2 g  $\text{CaCl}_2 \cdot \text{Gly} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ . Tuotteen ominaisuudet samat kuin esimerkissä 1.

5

Esimerkki 3

Suoritettiin koe samalla tavalla kuin esimerkissä 1, kohteenä 27,78 g (0,1 mol) luonnon karnallitiittia ( $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ) ja 7,5 g (0,1 mol) L-glyysiiniä. Saanto (teor.): 30,08 g  $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot \text{Gly} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ . Tuotteen ominaisuudet samat kuin esimerkissä 1.

10

Esimerkki 4

Kuten esimerkki 1, kohteenä yhdistelmä:

15

7,455 g (0,1 mol) KCl

5,475 g (0,025 mol)  $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

5,08 g (0,025 mol)  $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

ja 3,75 g (0,05 mol) glyysiiniä.

20

Saanto: (teor.): 18,16 g  $4\text{KCl} \cdot \text{CaCl}_2 \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 2\text{Gly} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ . Tuotteen ominaisuudet kuten esimerkissä 1.

Esimerkki 5

Kuten esimerkki 1, kohteenä:

25

5,85 g (0,1 mol) NaCl

14,91 g (0,2 mol) KCl

10,95 g (0,05 mol)  $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

10,16 g (0,05 mol)  $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

ja 7,5 g (0,1 mol) glyysiiniä.

30

Saanto (teor.): 42,17 g  $2\text{NaCl} \cdot 4\text{KCl} \cdot \text{CaCl}_2 \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 2\text{Gly} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ . Tuotteen ominaisuudet kuten esimerkissä 1.

Esimerkki 6

35

Kuten esimerkki 1, kohteenä 27,8 g (0,1 mol) karnallitiittia ja 13,1 g (0,1 mol) L-leusiinia. Saanto (teor.): 33,7  $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot \text{Leu} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , joka on valkoinen, kiteinen, lievästi makea ruokasuoletuote.

Esimerkki 7

Kuten esimerkki 1, kohteena 10,2 g (0,05 mol)  $MgCl_2 \cdot 6H_2O$  ja 82 g (0,05 mol)  $ZnCl_2$  sekä 7,5 g (0,1 mol) glysiniää. Saanto (teor.): 22,7 g  $MgCl_2 \cdot ZnCl_2 \cdot 2Gly \cdot 4H_2O$ . Saatu addukti on kellertävä, kiteinen tuote, joka on ei-hygroskooppinen ja soveltuu hyvin käytettäväksi puutuotteiden laho- ja homesuojaukseen ym.

Esimerkki 8

10 Kuten esimerkki 1, kohteena 20 g seosta:

NaCl 15 paino-%

CaCl<sub>2</sub>·2H<sub>2</sub>O 6 paino-%

MgCl<sub>2</sub>·4H<sub>2</sub>O 36 paino-%

KCL 31 paino-%

15 dekstriiniä 2 paino-%

ja glysiniää 10 paino-%.

Koe tuotti n. 19 g puhtaan valkoista, kiteistä tuotetta, joka todettiin ei-hygroskooppiseksi ja syvän suolamaisen makunsa vuoksi hyvin soveltuvaksi käytettäväksi ruokasuolana.

20

25 Keksintöä on edellä selostettu etupäässä esimerkinomaisten suoritusesimerkkien avulla. Alan ammattimiehelle on ilmeistä, että eri suoritusmuodot ja sovellutukset voivat vaihdella jäljempänä seuraavien patenttivaatimusten ilmaiseman keksinnöllisen ajatuksen puitteissa.

## PATENTTIVAATIMUKSET

1. Menetelmä pääasiassa mineraaliraaka-aineista koostuvan tuotteen aineosana olevan, kiinteässä olomuodossa sellaiseen 5 hygroskooppisen metallikloridin, etenkin hapetusluvulla 2 muodostuneen kloridin, esim. magnesium- ja/tai kalsiumkloridin konvertoimiseksi sellaiseksi yhdisteeksi, joka kiinteässä, muodossa ei ole haitallisessa määrin hygroskooppinen, tunnetulla tavalla ainakin yksi alfa-aminohappo tai alfa-aminohapon johdannainen, jolloin saatu kompleksiyhdiste voidaan erottaa, mahdollisesti muiden tuotteen aineosien keralla, kiinteässä muodossa esim: kiteyttämällä, haihduttamalla, saostamalla tai n.s. spray-kuivausta käyttäen ja haluttaessa käsitellä edelleen mekaanisesti, esim. jauhaa hienojakoiseksi.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että mainittua konvertointikäsittelyä käyttäen saatava tuote on olennaisen vähän tai ei lainkaan natriumia sisältävä, ennalta määrätyt fysiologiset, maku- ym. vaatimukset 20 täyttävä ruokasuolatuote.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että konvertoitava metallikloridi on magnesiumkloridi, kalsiumkloridi tai magnesium-kalsiumkloridi, mahdollisesti yhdessä kaliumkloridin ja/tai natriumkloridin kanssa..

4. Jonkin edelläolevan patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että liitetävä alfa-aminohappo on glyysiini.

5. Jonkin patenttivaatimuksista 1-4 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että menetelmässä käytetään edellä mainitun ligandin tai ligandien lisäksi etenkin tuotteen makuun vaikuttavina adjunktteina polysakkarideja tai niiden johdannaisia. kuten esim. pektiiniä, dekstriiniä ja/tai dekstraania.

6. Jonkin edelläolevan patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että konvertoitava metallikloridi on liuotettu tai liuenneena esim. veteen joko yksinään tai joidenkin muiden valmistettavan tuotteen komponenttien keralla.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että liuokseen lisätään happamuuden säätöainetta, esim. sitruunahappoa, omenahappoa, viinihappoa tai näiden johdannaista.

5 8. Jonkin edelläolevan patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että mainittuun metallikloridiin liitettävän alfa-aminohapon tai alfa-aminohapon johdannaisen määärän ekvivalenttinen suhde konverteeritavan metalli(II)kloridin määärään on välillä 0,05...6,0, edullisesti 1,0...3,0, ja edullisimmin noin 1,0.

10 9. Tuote, tunnettu siitä, että sen tuotannossa on jonkin tai joidenkin sen komponenttien konverteerimiseen käytetty jonkin edelläolevista vaatimuksista mukaista menetelmää.

15 10. Ravintoaine, puolivalmiste, einestuote, ruokanno tai vastaava. tunnettu siitä, että sen käsittelyssä ja/tai valmistuksessa on käytetty patenttivaatimuksen 9 mukaista ruokasuolatuotetta.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen menetelmä, tunneettu siitä, että liuokseen lisätään happamuuden säätöainetta, esim. sitruunahappoa, omenahappoa, viinihappoa tai näiden johdannaista.

5 8. Jonkin edelläolevan patenttivaatimuksen mukainen menetelmä. tunnettu siitä, että mainittuun metallikloridiin liitettävän alfa-aminohapon tai alfa-aminohapon johdannaisen määrän ekvivalenttinen suhde konverteeritavan metalli(II)kloridin määrään on välillä 0,05...6,0, edullisesti 1,0...3,0, ja edullisimmin noin 1,0.

10 9. Tuote, tunnettu siitä, että sen tuotannossa on jonkin tai joidenkin sen komponenttien konverteerimiseen käytetty jonkin edelläolevista vaatimuksista mukaista menetelmää.

15 10. Ravintoaine, puolivalmiste, einestuote, ruokaanost tai vastaava. tunnettu siitä, että sen käsittelyssä ja/tai valmistuksessa on käytetty patenttivaatimuksen 9 mukaista ruokasuolatuotetta.

## (57) TIIVISTELMÄ

Keksintö koskee menetelmää teknokemiallisen, pääasiassa mineraaliraaka-aineista koostuvan tuotteen aineosana olevan, 5 kiinteässä olomuodossa sellaisenaan hygroskooppisen metallikloridin konvertoimiseksi sellaiseksi yhdisteeksi, joka ei ole haitallisessa määrin hygroskooppinen. Menetelmän mukaisesti mai- nittuun kloridiin liitetään jokin alfa-aminohappo tai alfa-amino- hapon johdannainen, jolloin saatu kompleksiyhdiste voidaan erottaa kiinteässä muodossa.

10 Menetelmän mukaisesti voidaan adjuvantteina lisäksi käyttää esimerkiksi polysakkarideja tai niiden johdannaisia.